

A3

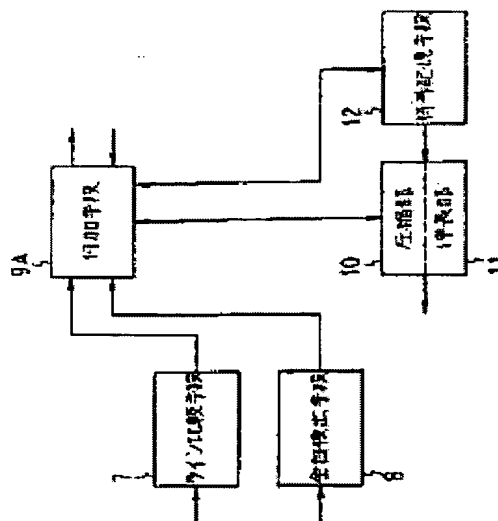
**MH ENCODING SYSTEM**

**Patent number:** JP3248679  
**Publication date:** 1991-11-06  
**Inventor:** KOIZUMI HIROZO  
**Applicant:** FUJITSU LTD  
**Classification:**  
 - international: H04N1/419  
 - european:  
**Application number:** JP19900046472 19900227  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP3248679**

**PURPOSE:** To shorten communication time by discriminating if read data is the same as a preceding line or if it is a full white line, and adding a discrimination code.

**CONSTITUTION:** A line comparing means 7 compares the read line data with the preceding line data. Besides, a full white detecting means 8 executes the full white detection of the read line data. An adding means 9A discriminates if the read line data is the same as the preceding line or if it is the full white line, and adds the discrimination code to the rear of a line end signal. After a code storage means 12 stores this generated code, it sends it. At a receiving side, MH expansion processing is executed and a data line is generated when the line data is not the same as the preceding line in conformity to this discrimination code. Through this system, since a transmission code is abbreviated, the communication time is shortened.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-248679

⑤ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)11月6日

H 04 N 1/419

8839-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 MH符号化方式

⑯ 特 願 平2-46472

⑰ 出 願 平2(1990)2月27日

⑱ 発 明 者 小 泉 博 三 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑲ 出 願 人 富 士 通 株 式 会 社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 宮 内 佐 一 郎 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

MH符号化方式

## 2. 特許請求の範囲

読み取ったラインデータをMH符号化により圧縮し、圧縮したMH符号を伸長して記録するファクシミリ装置において、

読み取ったラインデータを前ラインデータと比較するライン比較手段(7)と、読み取ったラインデータの全白検出を行なう全白検出手段(8)と、前ラインと同じかまたは全白ラインかを判別して識別コードをライン終了信号の後に付加する付加手段(9A)と、作成された符号を格納する符号記憶手段(12)とを備え、前記識別コードに基づいて伸長を行なって記録するようにしたことを特徴とするMH符号化方式。

## 3. 発明の詳細な説明

## [概要]

MH符号を用いて圧縮伸長を行なうファクシミリ装置におけるMH符号化方式に関し、

通信時間を短縮することができるMH符号化方式を提供することを目的とし、

読み取ったラインデータをMH符号化により圧縮し、圧縮したMH符号を伸長して記録するファクシミリ装置において、

読み取ったラインデータを前ラインデータと比較するライン比較手段と、読み取ったラインデータの全白検出を行なう全白検出手段と、前ラインと同じかまたは全白ラインかを判別して識別コードをライン終了信号の後に付加する付加手段と、作成された符号を格納する符号記憶手段とを備え、前記識別コードに基づいて伸長を行なって記録するように構成した。

## [産業上の利用分野]

本発明は、MH符号を用いて圧縮伸長を行なうファクシミリ装置におけるMH符号化方式に関す

る。

MH符号化方式のファクシミリ装置においては、全ラインについてMH符号化を行なう。すなわち、複雑な同じラインデータでも送信側では圧縮を行ない、受信側では伸長を行なう。このため通信時間がかかってしまう。したがって、この通信時間を短縮するMH符号化方式が望まれている。

#### [従来の技術]

従来のMH符号化方式としては、例えば次のようなものがある。

すなわち、読取部で読み取られたラインデータは主制御部の制御により圧縮部にてMH符号化が行なわれる。ここでMH符号化とは、白黒の画素のうち出現頻度が高い長さのものを短い符号にコード化するもので、符号化の一例を第5図に示す。圧縮部で圧縮されたMH符号の後にEOL (End of line) 符号を付加して、これを一ラインとしてモデムから回線を介して受信側へ送信する。

受信側では受信したMH符号を伸長部で伸長し

ラインかを判別して識別コードをライン終了信号の後に付加する付加手段、12は作成された符号を格納する符号記憶手段である。

#### [作用]

読み取ったラインデータをライン比較手段7で前ラインデータとの比較を行ない、全白検出手段8で全白検出を行ない、読み取ったラインデータが前ラインと同じか、または全白ラインかを判別して識別コードをライン終了信号(EOL)の後に付加手段9Aによって付加し、作成された符号を符号記憶手段12に格納した後に送出し、受信側では受信側では識別コードに従って伸長して記録する。したがって、読み取ったラインデータが前ラインと同じか、または全白ラインの場合には、伝送符号を短縮することができるので、通信時間を短縮することができる。

#### [実施例]

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明す

て記録部で記録する。

#### [発明が解決しようとする課題]

しかしながら、このような従来のMH符号化方式にあつては、全ラインについてMH符号化を行ない、複雑な同じラインデータでも送信側では圧縮を行ない、受信側では伸長を行なうため、同じラインが続いても同じ符号を送受するので、通信時間がかかってしまうという問題点があった。

本発明は、このような従来の問題点に鑑みてなされたものであって、通信時間を短縮することができるMH符号化方式を提供することを目的としている。

#### [課題を解決するための手段]

第1図は本発明の原理説明図である。

第1図において、7は読み取ったラインデータを前ラインデータと比較するライン比較手段、8は読み取ったラインデータの全白検出を行なう全白検出手段、9Aは前ラインと同じかまたは全白

る。

第2図～第4図は本発明の一実施例を示す図である。

第2図において、1はラインデータを読み取る読取部、2は読取部1で読み取ったラインデータを格納するメモリ部、3はラインデータを記録する記録部、4は回線5を制御する回線制御部、6はデータの復変調を行なうモデム部である。

7はライン比較手段としてのライン比較回路であり、ライン比較回路7は読取部1で読み取りしたラインデータと前ラインデータを比較する。8は全白検出手段としての全白検出回路であり、全白検出回路8は読取部1で読み取りしたラインデータが全白ラインであるか否かを検出する。

9はCPUからなる主制御部であり、主制御部9は、ライン比較回路7および全白検出回路8からの各出力に基づいて前ラインと同じかまたは全白ラインかを判断して、下記に示すように、EOL符号の後に識別コードを付加する付加手段9Aとしての機能を有する。

00000000001 識別コード  
EOL

識別コードの例を2ビットで示すと、例えば  
“10”はMH符号データ、“01”は前ライン  
と同じ、“11”は全白ラインをそれぞれ示す。  
また、主制御部9は、伸長時にはEOL符号の検  
出処理および識別コードの判定処理も行なう。

10はラインデータの圧縮部であり、圧縮部1  
0は識別コードが“10”のとき、すなわち前ラ  
インと同じでなく、かつ全白ラインでないとき、  
MH符号化を行なう。

11はラインデータの伸長部であり、伸長部1  
1は識別コードに基づいて全白ラインセット、前  
ラインデータセットおよびMH伸長処理を行なう。

12は符号記憶手段としての符号メモリ部であ  
り、符号メモリ部12には作成された符号、すな  
わち、識別コード、MH符号およびEOL符号が  
格納される。

次に、動作を説明する。

第3図は圧縮時の処理手順を示すフローチャ

ート、第4図は伸長時の処理手順を示すフローチャ  
ートである。

第3図において、まず、ステップS1で読取部  
1によりラインデータを読み取り、ステップS2  
で全白検出回路8により全白ラインを検出する。  
ステップS3で読み取ったラインデータが全白ラ  
インであるときは、ステップS4で下記のように  
識別コード11をセットする。

00000000001 識別コード(11) 00000000001~  
EOL 全白ライン EOL

全白ラインでないときは、ステップS5でライ  
ン比較回路7により今読み取りしたラインデー  
タを前ラインと比較し、ステップS6で同じであ  
ると判別されたときは、ステップS7で下記のよ  
うに、識別コード(01)をセットする。

00000000001 識別コード(01) 00000000001~  
EOL 前ラインと同じ EOL

前ラインと同じでないときは、ステップS8で  
識別コード(10)をセットし、ステップS9で  
MH圧縮処理を行ない、ステップS10でEOL

符号をセットする。こうして下記のような符号が  
作成される。

00000000001 識別コード(10) MH符号 00000000001~  
EOL MH符号データ EOL

次に、伸長時の処理手順を説明すると、第4図  
において、まずステップS11でEOL符号の検  
出処理を行ない、ステップS12で識別コードの  
判定処理を行なう。

次に、ステップS13で全白ラインであるか否  
かを判別し、全白ラインであるときは、ステッ  
プS14で全白ラインのセットを行ない、全白ラ  
インでないときは、ステップS15で前ラインと同  
じであるか否かを判別し、同じであるときは、  
ステップS16で前ラインデータのセットを行ない、  
前ラインと同じでないときは、ステップS17で  
MH伸長処理を行なってデータラインを作成する。  
そして、ステップS18で記録部3により記録処  
理を行なう。

ここで、読み取ったラインデータが前ラインと  
同じ場合には、下記に示すように、例えば白黒画

素が1728(A4サイズ)であってMH符号が  
51ビットのとき、“01”の2ビットとなり、  
MH符号長を大幅に短縮することができる。

W 980 B 10 W 50 B 5 W 683 =1728(A4サイズ)  
0110101000001000 0000100 01010011 0011 0110011100101100 51ビット

また、読み取ったラインデータが全白ラインの  
場合には、下記に示すように例えば白の画素が1  
728(A4サイズ)であってMH符号が17ビ  
ットのとき、“11”の2ビットとなり、MH符  
号長を大幅に短縮することができる。

W 1728 =1728(A4サイズ)  
01001101100110101 17ビット

このように前ラインと同じ場合、または全白ラ  
インの場合には符号長を大幅に短縮することが  
できるので、通信時間を短縮することができる。

なお、ライン比較および全白検出はハードに限  
らず、ソフトで行なっても良い。

[発明の効果]

以上説明してきたように、本発明によれば、読

み取ったラインデータが前ラインと同じであるかまたは全白ラインであることを判別して識別コードを付加するようにしたため、伝送符号を短縮することができるので、通信時間を短縮することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

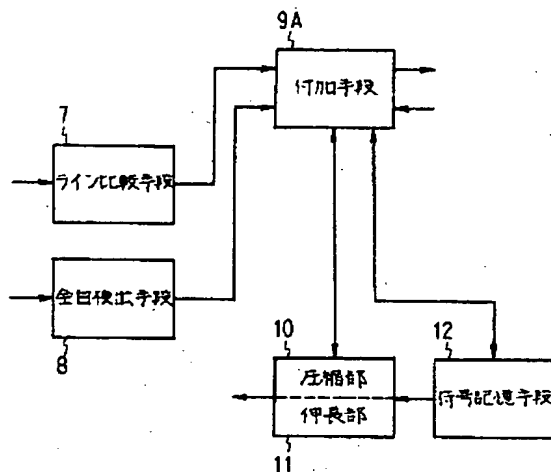
第1図は本発明の原理説明図、  
第2図は本発明の一実施例を示すブロック図、  
第3図は圧縮時のフローチャート、  
第4図は伸長時のフローチャート、  
第5図はMH符号の説明図である。

7…ライン比較回路(ライン比較手段)、  
8…全白検出回路(全白検出手段)、  
9…主制御部、  
9A…付加手段、  
10…圧縮部、  
11…伸長部、  
12…符号記憶部(符号記憶手段)。

特許出願人 富士通株式会社  
代理人 弁理士 宮内 佐一郎  
代理人 弁理士 竹内 進

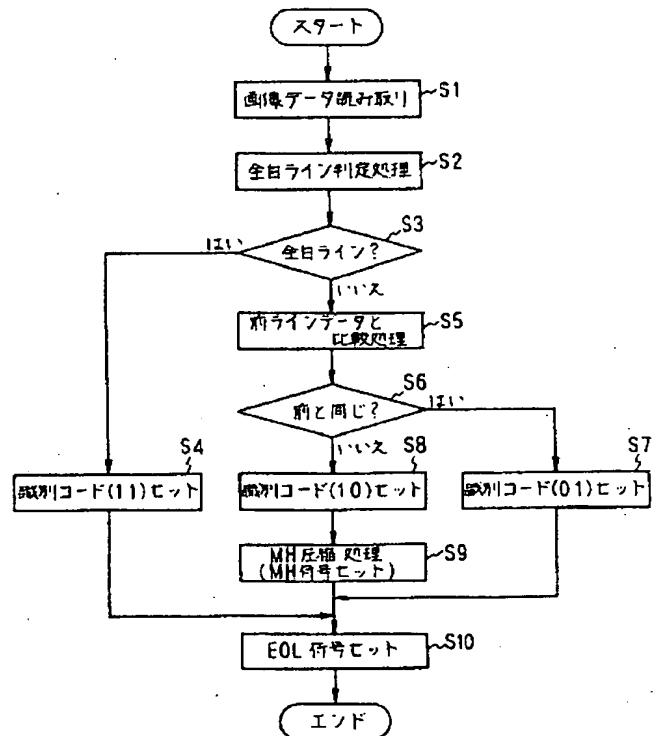
图中、

1…読取部、  
2…メモリ部、  
3…記録部、  
4…回線制御部、  
5…回線、  
6…モデム部、



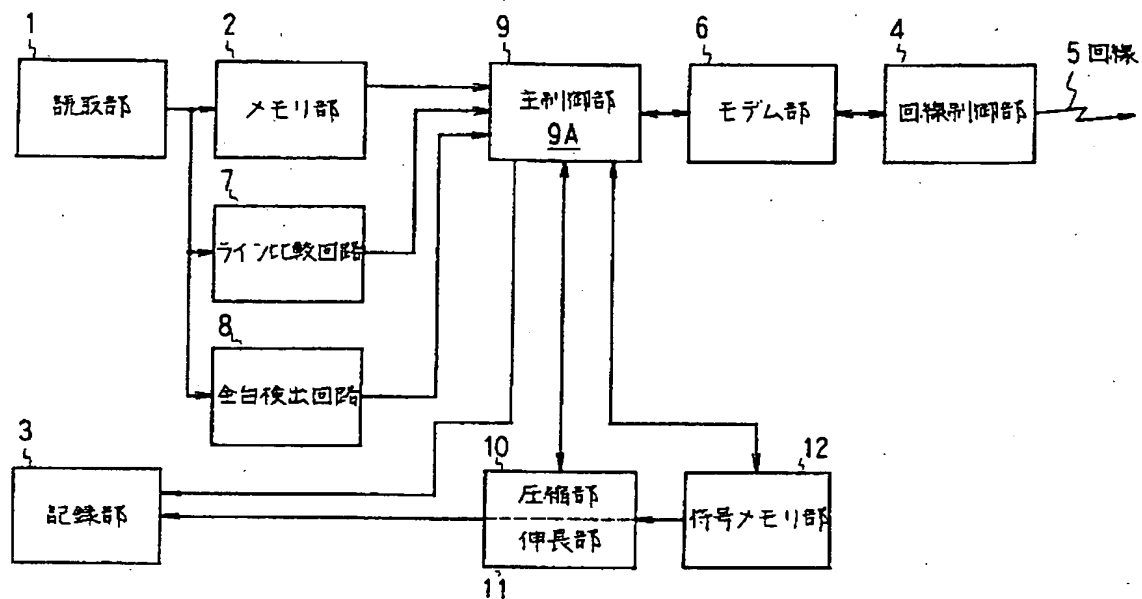
本発明の原理説明図

第1図



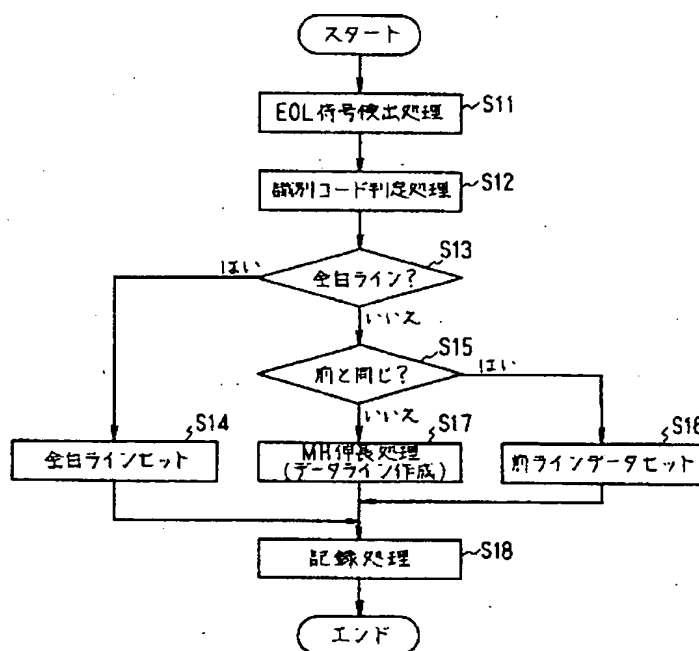
圧縮時のフローチャート

第3図



本発明の一実施例を示すブロック図

## 第 2 図



伸長時のフローチャート

## 第 4 図

白ランレングス	符 号 語	黒ランレングス	符 号 語
0	00110101	0	0000110111
1	000111	1	010
2	011	2	11
3	1000	3	10
4	1011	4	011
5	1100	5	0011
6	1110	6	0010
7	1111	7	00011
8	10011	8	000101
9	10100	9	000100
10	00111	10	0000100
11	01000	11	0000101
12	001000	12	000011
13	000011	13	00000100
14	110100	14	0000011
15	110101	15	000011000
16	101010	16	000001011
17	101011	17	0000011000
18	010011	18	000001000
19	0001100	19	0000110011
20	0001000	20	00001101000
21	001011	21	00001101100
22	000011	22	0000011011
23	000100	23	00000101000
24	0101000	24	000001011
25	010101	25	0000011000
26	010011	26	000011001010
27	0100100	27	000011001011
28	0011000	28	000011001100
29	00000010	29	000011001101
30	00000011	30	000001101000
31	00011010	31	000001101001
32	00011011	32	000001101010
33	00010010	33	000001101011
34	00010011	34	000011010010
35	00010100	35	000011010011
36	00010101	36	000011010100
37	00010110	37	000011010101
38	00010111	38	000011010110
39	00101000	39	000011010111
40	00101001	40	000001101100
41	00101010	41	000001101101
42	00101011	42	000011011010
43	00101100	43	000011011011
44	00101101	44	000001010100
45	00000100	45	000001010101
46	00000101	46	000001010110
47	00001010	47	000001101011
48	00001011	48	000001100100
49	01010010	49	000001100101
50	01010011	50	000001010010

MH符号の説明図  
第 5 図